

## RETURNING DEVICE FOR RECORDING MEDIUM SUCH AS VIDEO CASSETTE

Patent Number: JP2139698  
Publication date: 1990-05-29  
Inventor(s): NISHIKAWA UJIHIKO  
Applicant(s): OMRON TATEISI ELECTRON CO  
Requested Patent: JP2139698  
Application Number: JP19880292493 19881121  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G07F17/00  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

PURPOSE: To discriminate whether a recording medium to be returned is the lent one or not by accepting the returning of the recording medium only when an identification code stored in a storing means coincide with the identification code of the returned recording medium read by a reading means.

CONSTITUTION: A video cassette is held by a housing part 18 of a cassette carrier 11 and carried, and a tape deck 14 to be arranged at the rear of the cassette carrier 11 reads the tape of the returned video cassette and reads an intrinsic code recorded in the tape. Further, a host computer stores the identification code of the video cassette housed in a video cassette lending and returning device 10 connected to the computer, compares the identification code with the identification code of the video cassette to be returned, and ejects the returned recording medium to a user when it is decided that both the identification codes are noncoincident. Thus, it can be discriminated whether the recording medium is the lent one or not.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

平2-139698

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 07 F 17/00

識別記号  
B

庁内整理番号  
7347-3E

⑬公開 平成2年(1990)5月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

④発明の名称 ビデオ・カセット等の記録媒体の返却装置

⑪特 願 昭63-292493

⑫出 願 昭63(1988)11月21日

⑬発明者 西川 宇地彦 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社  
内

⑭出願人 オムロン株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地

⑮代理人 弁理士 牛久 健司 外1名

明細書(4)

1. 発明の名称

ビデオ・カセット等の記録媒体の返却  
装置

2. 特許請求の範囲

利用者に貸出された記録媒体の返却を受付け、  
所定の収納区域に収納する装置であり、

識別のための識別コードが記録されている上記  
記録媒体の返却を受付ける返却口、

上記返却口に返却される上記記録媒体の識別  
コードを読取る読取手段、

上記記録媒体を上記返却口と上記読取手段と上  
記記録媒体の収納区域との間を搬送する搬送手  
段、

記憶手段に記憶されている上記記録媒体につい  
ての識別コードと上記読取手段によって読取られ  
た識別コードとを比較し、それぞれのコードが  
一致するかどうかを判定する判定手段、および

上記判定手段によってそれぞれのコードが一致

すると判定されたときには返却された上記記録媒  
体を上記搬送手段により所定の収納区域に収納  
し、上記判定手段によってそれぞれのコードが  
不一致すると判定されたときには返却された上記  
記録媒体を上記搬送手段により利用者に放出する  
よう制御する制御手段、

を備えたビデオ・カセット等の記録媒体の返却  
装置。

3. 発明の詳細な説明

発明の要約

利用者に貸出された識別のための識別コードが  
記録されている記録媒体の返却を受付ける装置で  
あり、記憶手段に記憶されている返却される記録  
媒体についての識別コードと読取り手段によって  
読取られた返却された記録媒体の識別コードとを  
比較し、それらのコードが一致しない限り記録媒  
体の返却を受けないようにする。

発明の背景

技術分野

この発明は、貸出されたビデオ・カセット等の

記録媒体の返却を受付ける装置に関する。

#### 従来技術とその問題点

近年貸出されたビデオ・カセット等の記録媒体の返却を無人で受付ける記録媒体の返却装置が実用化されている。記録媒体の返却装置は、利用者によって返却された記録媒体を貸出されたものか否かを判別した後に装置内部の所定の収納区域にその記録媒体を収納して回収するものである。

返却された記録媒体が貸出されたものであるか否かの判別は次のようにして行なっている。あらかじめ貸出されるべき記録媒体に識別のための識別コードをバーコード・ラベルに印刷し貼付しておき、貸出し時にその識別コードを読み取るなどしてメモリに記憶しておく。そして返却時には返却される記録媒体に貼付してあるバーコード・ラベルから識別コードを読み取り、記憶してある識別コードと一致すれば貸出されていた記録媒体と判別して収納する。

しかしながら上記の判別の仕方ではその判別を記録媒体識別コードが貼付されているバーコー

却を受付け、所定の収納区域に収納する装置であり、識別のための識別コードが記録されている上記記録媒体の返却を受付ける返却口、上記返却口に返却される上記記録媒体の識別コードを読み取る読み取手段、上記記録媒体を上記返却口と上記読み取手段と上記記録媒体の収納区域との間を搬送する搬送手段、記憶手段に記憶されている上記記録媒体についての識別コードと上記読み取手段によって読み取られた識別コードとを比較し、それぞれのコードが一致するかどうかを判定する判定手段、および上記判定手段によってそれぞれのコードが一致すると判定されたときには返却された上記記録媒体を上記搬送手段により所定の収納区域に収納し、上記判定手段によってそれぞれのコードが不一致すると判定されたときには返却された上記記録媒体を上記搬送手段により利用者に放出するよう制御する制御手段を備えていることを特徴とする。

この発明によると、返却時に記録媒体に記録されている識別のための識別コードを読み取りこの読み

ド・ラベルのみに依っているので、貸出された記録媒体からバーコード・ラベルをはがして他の記録媒体に貼付して装置に返却しても貸出されている記録媒体であると判別されることもあり不正返却が容易である。また、バーコード・ラベルをはがさずともそのバーコード・ラベルをコピーして他の記録媒体に貼付して返却しても返却を受ける場合がある。

このようにして不正返却が行なわれた記録媒体は次に正規の記録媒体として他の利用者に貸出されることとなるので貸出装置の信用を維持することができない。

#### 発明の概要

##### 発明の目的

この発明は、返却される記録媒体が貸出されたものであるか否かをほぼ確実に判別することができるビデオ・カセット等の記録媒体の返却装置に関する。

##### 発明の構成および効果

この発明は、利用者に貸出された記録媒体の返

取り結果により記録媒体が貸出されたものか否かを判別しているので、判別の確実性が向上する。また識別コードは記録媒体に記録しており、従来のように記録媒体にバーコード・ラベル等により貼付していないので、記録媒体固有の識別コードを他の記録媒体等に写すことも困難となり不正返却を防止できる。これにより返却された記録媒体の再貸出しによる品質保証が向上し、かつ装置の信用を維持することができる。

##### 実施例の説明

以下この発明をビデオ・カセットの貸出返却装置に適用した場合の実施例について詳述する。

第1図はビデオ・カセット貸出返却装置10の外観を示している。ビデオ・カセット貸出返却装置10の前面パネル9の右側部において利用者に操作案内を表示するCRT1、貸出し、返却、取消し等の設定を行なうモード設定スイッチ2、テンキー3、貸出し料金を支払う硬貨投入口4および紙幣投入口5、クレジット・カードを挿入するカード挿入口6が設けられている。前面パネル9

の左側部においては借りたいビデオ・カセットを指定するためのタイトル・キー7が縦横に配置され、その右下には指定されたビデオ・カセットを放出し、かつ貸し出されたビデオ・カセットを返却するためのビデオ・カセット出し入れ口8が設けられている。レシートはカード挿入口6からクレジット・カードとともに返却されるが、別にレシート返却口を設けててもよい。

前面パネル9は開閉自在であり、第2図に前面パネル9を開閉してビデオ・カセット貸出返却装置10の内部構成が示されている。貸出返却装置10の内部には多数のビデオ・カセットを収納するためのラック19が縦横に形成されている。ラック19はたとえば10列×10段に形成され、それぞれのラック19には固有のラック番号が付けられておりこのラック19の1つ1つに対応してビデオ・カセットが収納されている。

ラック19の前方にはビデオ・カセットの搬送機構が設けられている。搬送機構はカセット・キャリヤ11、ボール・スクリュウ12、案内棒13、駆動

これによりカセット・キャリヤ11がラック19の前面を縦横自在に動くことができ、任意のラック19からビデオ・カセットの取出しおよび任意のラック19へのビデオ・カセットの収納を行なうことができる。

カセット・キャリヤ11の移動位置よりも後方にテープ・デッキ14が配置されている。テープ・デッキ14は、返却されたビデオ・カセットのテープを読み取ることにより、ビデオ・カセットに記録されている固有のコードを読み取るものである。出し入れ口8からテープ・デッキ14への搬送はカセット・キャリヤ11によって行なわれる。テープ・デッキ14の位置はビデオ・カセット出し入れ口8の延長上にあることが好ましい。

ビデオ・カセット貸出装置10にはそのほかにカード・リーダ16が設けられ、カード挿入口6から挿入されるクレジット・カードを読み取ることにより、利用者の確認を行ない貸出し記録等の書換え、読み取りが行なわれる。

第3図はビデオ・カセット貸出返却装置10の電

モータ(図示略)等から構成される。

カセット・キャリヤ11は箱型の収納部18を有し、この収納部18にビデオ・カセット8が保持されて搬送される。収納部18の内部にはローラ(図示略)が設けられ、このローラによってビデオ・カセットのラック19からの取出しまたは収納および後述するテープ・デッキ14からの取出しおよび挿入を容易にしている。カセット・キャリヤ11はボール・スクリュウ12のスクリュウと噛み合っており、駆動モータの回転に伴なうボール・スクリュウ12の回転に応じて案内棒13に沿って上下に移動する。また、貸出装置の上部と下部にもボール・スクリュウ(図示略)が横方向に配置されており、この横方向に配置されているボール・スクリュウと縦方向に配置されているボール・スクリュウ12とが連結部材(図示略)により連結されている。横方向に配置されているボール・スクリュウが駆動モータ(図示略)によって回転することにより、縦方向に配置されているボール・スクリュウ12が装置10の横方向に動くこととなる。

気的構成を示すブロック図であり、公衆回線31を介してホスト・コンピュータ35と接続される様子を示している。

貸出返却装置10の制御部20はプログラム、ラック19に収納されているビデオ・カセットの固有の識別コードが記録されているコード・テーブル、貸出し記録データその他のデータを記憶するメモリ21、カード・リーダ16を備えている。またCRT1を含むCRTユニット23、テンキー3を含むキーボード・ユニット24、レシート等を印字するプリンタ・ユニット25、テープデッキ14を含むテープ・デッキ・ユニット26、公衆回線31を介して外部のホスト・コンピュータ35と接続するためのモ뎀28、カセット・キャリヤ11を含む搬送機構29が制御部20に接続されている。

ホスト・コンピュータ35は接続されているビデオ・カセット貸出返却装置10に収納されているビデオ・カセットの識別コードのコード・テーブルを記憶しているメモリを備え、装置10に返却されるビデオ・カセットの識別コードが装置10から伝

送され記憶している識別コードと比較される。これにより返却されたビデオ・カセットが正規に貸出されたものか否か判別することができる。

クレジット・カード30にはメモリ・カードやICカードその他のカードが利用される。複数台のビデオ・カセット貸出返却装置が公衆回線31を介してホスト・コンピュータ35と接続される。

第4図から第6図はビデオ・カセット貸出返却装置10およびホスト・コンピュータ35の処理手順を示すフローチャートである。

第4図はビデオ・カセット貸出返却装置10の待機中(ビデオ・カセットの貸出処理および返却処理等が行なわれていないとき)の動作を示すもので、(A)はホスト・コンピュータ側における処理手順を、(B)は貸出返却装置側における処理手順をそれぞれ示している。

貸出返却装置10においてビデオ・カセットの貸出処理または返却処理が行なわれているかどうかが調べられる(ステップ41)。貸出しまたは返却の動作が行なわれていると(ステップ41でYES)、

ステップ52)。

装置10でホスト・コンピュータ35から伝送されるラックNo.および識別コードが受信されると(ステップ44)，搬送機構が伝送されたラックNo.のラック19の位置に移動しカセット・キャリヤ11によってラック19に収納されているビデオ・カセットが取出される(ステップ45)。指定されたラック19からビデオ・カセットが取出されるとカセット・キャリヤ11はテープ・デッキ14の位置まで移動し，保持しているビデオ・カセットがテープ・デッキ14に挿入される(ステップ46)。

ビデオ・カセットがテープ・デッキ14に挿入されると，ホスト・コンピュータ35から伝送されてきたビデオ・カセットの識別コードがテープ・デッキ14によって記録される(ステップ47)。記録が終了するとビデオ・カセットがテープ・デッキ14から取り出され，カセット・キャリヤ11によってそのビデオ・カセットが収納されていたラック19に戻された後，記録終了の旨がホスト・コンピュータ35に伝送される(ステップ48,49)。

その動作が繰り返される。貸出しまたは返却のいずれの動作も行なわれないと(ステップ41でNO)，CRT1に待機中の旨，たとえばクレジット・カード30の挿入を促す表示がされる(ステップ42)。

貸出返却装置10が待機中であると，待機中であることがモデル28および公衆回線31を介してホスト・コンピュータ35に伝送される(ステップ48)。ホスト・コンピュータ35によって装置10が待機中である旨が受信されると，待機中である旨を伝送した装置10に収納されているビデオ・カセットに識別コードが未記録のものがあるかどうかが検索される。この検索はホスト・コンピュータ35に備えられているメモリのコード・テーブルの記録状況にもとづいて行なわれる(ステップ51)。装置10に識別コードの未記録のビデオ・カセットが収納されているときにはそのビデオ・カセットが収納されているラック19のラックNo.およびそのビデオ・カセットに記録すべき識別コードが公衆回線31を介して装置10に伝送される(ス

ホスト・コンピュータ35は記録済の信号を受取ると記憶しているその装置10のコード・テーブルを更新する(ステップ53)。そして，装置10に収納されているビデオ・カセットに識別コードが未記録のものがあるかどうかが調べられ，識別コードが未記録のビデオ・カセットがあると上述のようにして未記録のビデオ・カセットにコードが記録される(ステップ54)。

第5図は装置10によるビデオ・カセットの貸出時の処理手順であり，(A)はホスト・コンピュータの処理手順を，(B)は貸出返却装置10の処理手順をそれぞれ示している。

利用者によってカード挿入口6にクレジット・カードが挿入され，カード・リーダ18によりクレジット・カードに記録されている会員番号その他のデータが読み取られると，CRT1に操作案内表示が行なわれる(ステップ81, 82)。操作案内に従って利用者がモード設定スイッチ2によってビデオ・カセットの貸出しを選択し，タイトル・キー7により借りたいビデオ・カセットを選択す

る（ステップ63）。指定されたビデオ・カセットに識別コードが記録されているかどうかがメモリ21に記憶されているコード・テーブルによって調べられる（ステップ64）。

ビデオ・カセットに識別コードが記録されていれば、カセット・キャリヤ11によってラック19からビデオ・カセットが取出され、出し入れ口8に搬送されて利用者に貸出される（ステップ64でYES, 70）。ビデオ・カセットに識別コードが記録されていないと（ステップ64でNO），貸出されるビデオ・カセットに該当する識別コードがホスト・コンピュータ35に要求される（ステップ65）。これによりホスト・コンピュータによってコードが検索され第4図に示す処理に準じて、識別コードがテープ・デッキ14によって記録された後に利用者に貸出される（ステップ66～73）。

第6図は利用者からのビデオ・カセットの返却の処理手順を示すもので、(A)はホスト・コンピュータ側の処理を、(B)は貸出返却装置側の処理をそれぞれ示している。

された判定結果にもとづいて利用者から返却されたビデオ・カセットが貸出された正規のものかどうかが調べられる（ステップ89）。正規のビデオ・カセットでないため貸出されたビデオ・カセットではないと判断されると（ステップ89でNO），テープ・デッキ14からビデオ・カセットが取出され出し入れ口11から利用者に返却される（ステップ91）。

利用者から返却されたビデオ・カセットが正規のものと判断されると（ステップ89でYES），テープ・デッキ14からビデオ・カセットが取出されカセット・キャリヤ11によってラック19に収納される（ステップ90）。利用者から返却されるべきビデオ・カセットがあればステップ85～91, 93, 94の処理が繰り返される（ステップ92）。

上述の実施例においては記録媒体の一例としてビデオ・カセットが示されているが、この発明はビデオ・カセットに限らず他の記録媒体、たとえばカセット・テープや書き込み可能な光ディスクにも適用することができる。

利用者からクレジット・カードが挿入され、CRT1による操作案内の下に貸出されていたビデオ・カセットの返却処理が指定された後に出し入れ口8にビデオ・カセットが挿入される（ステップ81～85）。これによりカセット・キャリヤ11は出し入れ口8の位置に移動し、出し入れ口8に挿入されたビデオ・カセットがカセット・キャリヤ11によってテープ・デッキ14に挿入される（ステップ86）。ビデオ・カセットがテープ・デッキ14に挿入されるとビデオ・カセットに記録されているべき識別コードが読み取られ、読み取った識別コードがホスト・コンピュータ35に伝送される（ステップ87, 88）。

ホスト・コンピュータ35は装置10からコードを受信するとその読み取ったコードが貸出されたビデオ・カセットのものかどうかが記憶している装置10についてのコード・テーブルにもとづいて調べられる（ステップ93）。調べられた結果が装置10に伝送される（ステップ94）。

装置10ではホスト・コンピュータ35から伝送さ

またこの実施例では貸出返却装置10がホスト・コンピュータ35と接続され相互に伝送することによりビデオ・カセットの確認を行なっているが、ホスト・コンピュータ35を設けない単独の貸出返却装置でもこの発明を適用することができる。

さらにこの実施例はビデオ・カセットの貸出しおよび返却が可能な装置について説明したがこの発明はビデオ・カセットの返却のみが可能な装置にも適用することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はビデオ・カセット貸出返却装置を示す斜視図、第2図はビデオ・カセット貸出返却装置の内部機構を示す斜視図、第3図はビデオ・カセット貸出返却装置の電気的構成を示すブロック図であり、ホスト・コンピュータの接続例も示されている。

第4図から第6図はビデオ・カセット貸出返却装置とホスト・コンピュータの処理手順を示すものであり、第4図(A), (B)はビデオ・カセット貸出返却装置の待機中の処理を示し、(A)はホス

ト・コンピュータの処理を、(B) はビデオ・カセット貸出返却装置の処理を、第5図(A)、(B) はビデオ・カセット貸出返却装置のビデオ・カセットの貸出時の処理を示し、(A) はホスト・コンピュータの処理を、(B) はビデオ・カセット貸出返却装置の処理を、第6図(A)、(B) はビデオ・カセット貸出返却装置のビデオ・カセットの返却時の処理を示し、(A) はホスト・コンピュータの処理を、(B) はビデオ・カセット貸出返却装置の処理をそれぞれ示している。

7…タイトル・キー。

8…ビデオ・カセット出し入れ口。

10…ビデオ・カセット貸出返却装置。

14…テープ・デッキ。

20…制御部。

21…メモリ。

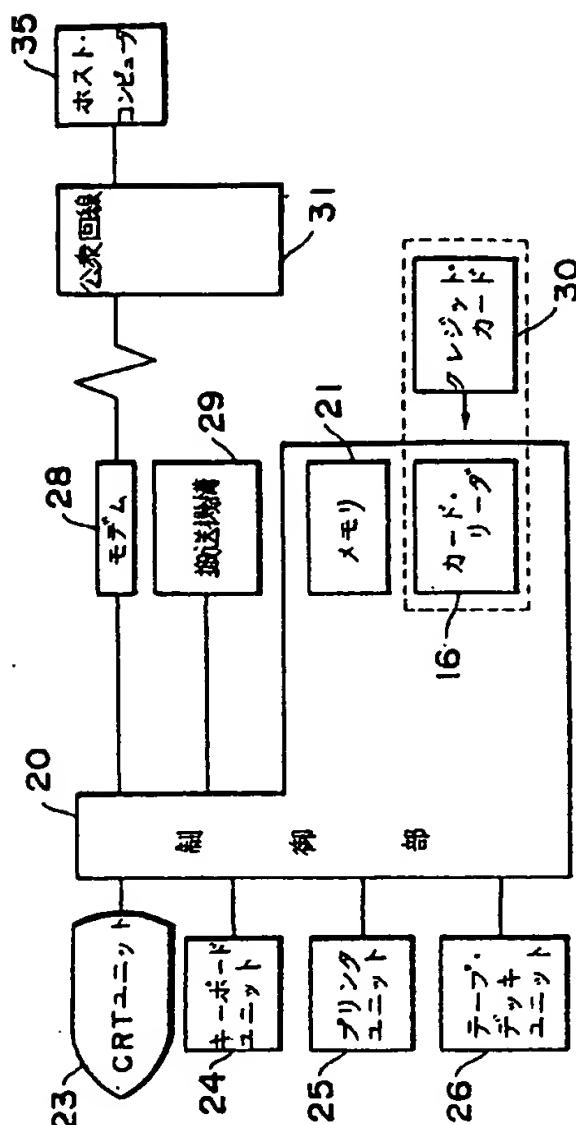
28…テープ・デッキ・ユニット。

29…搬送機構。

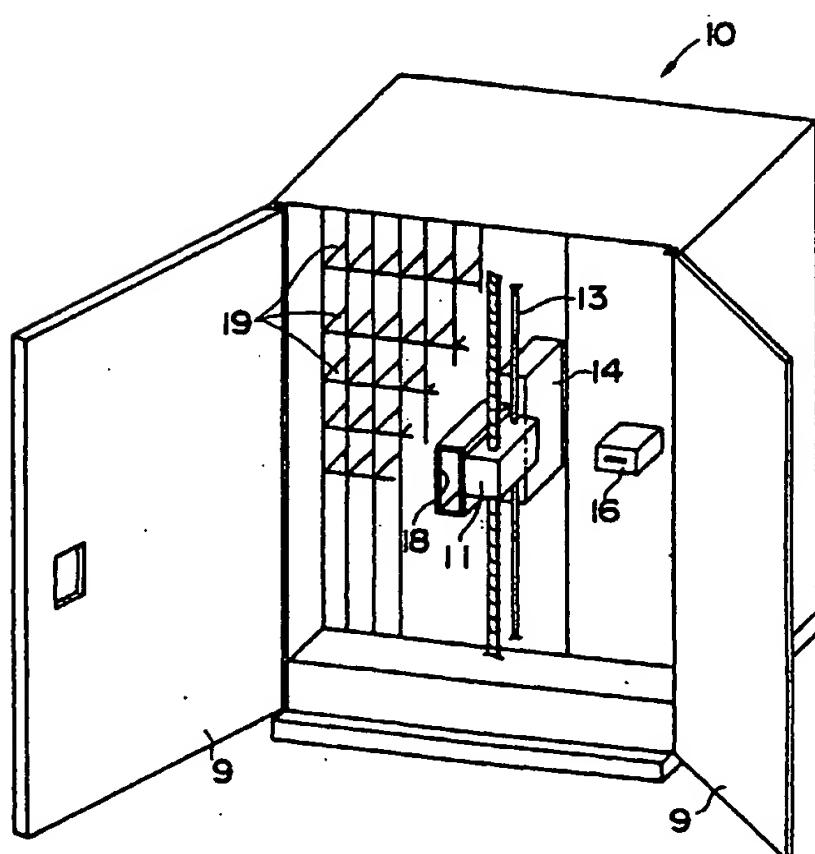
35…ホスト・コンピュータ。

以上

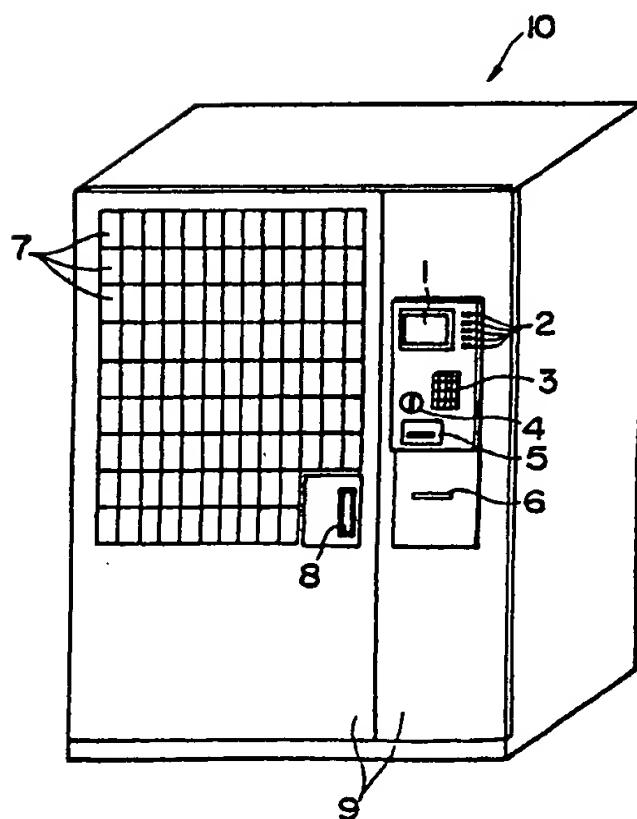
第3図



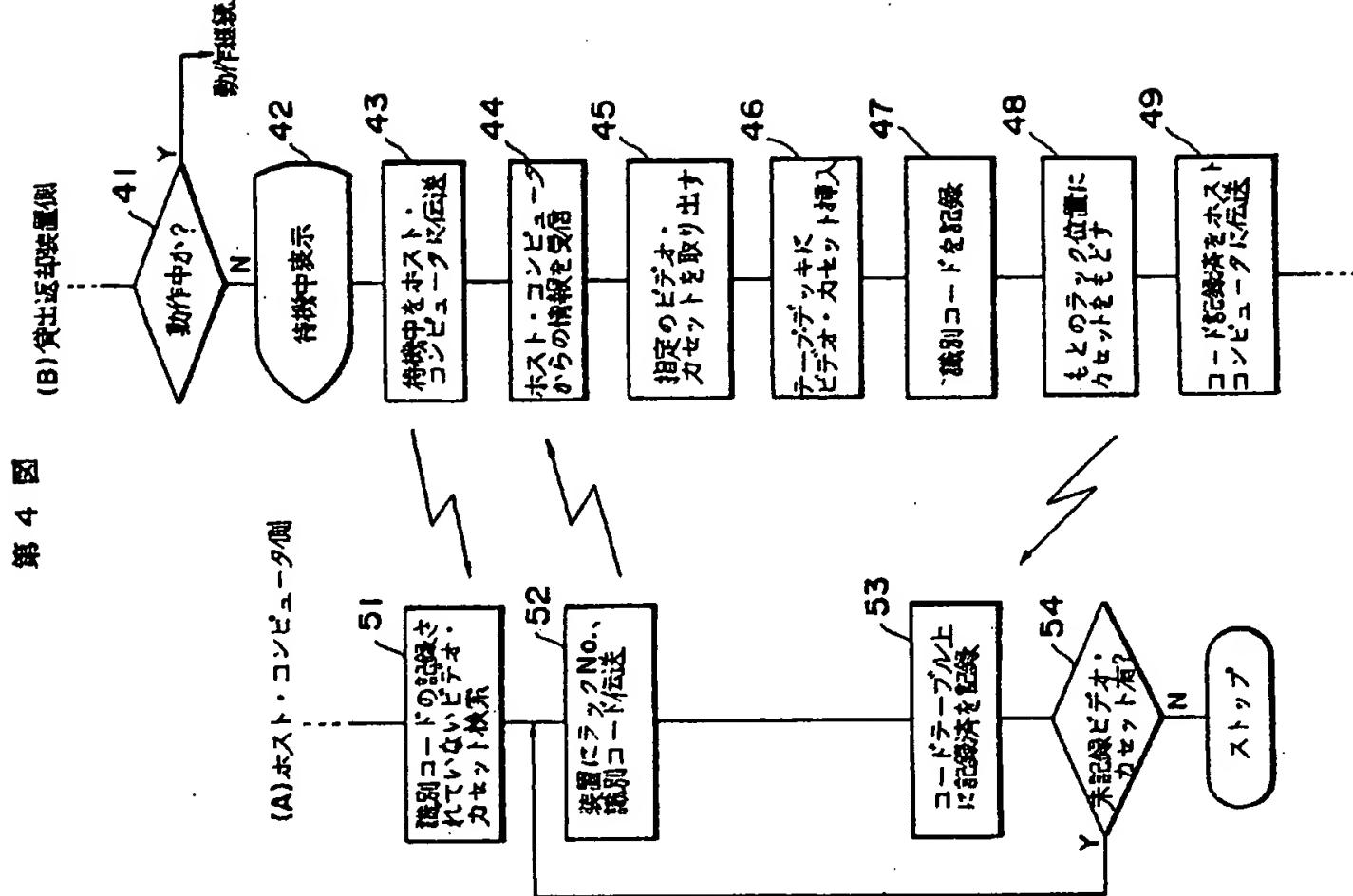
第2図



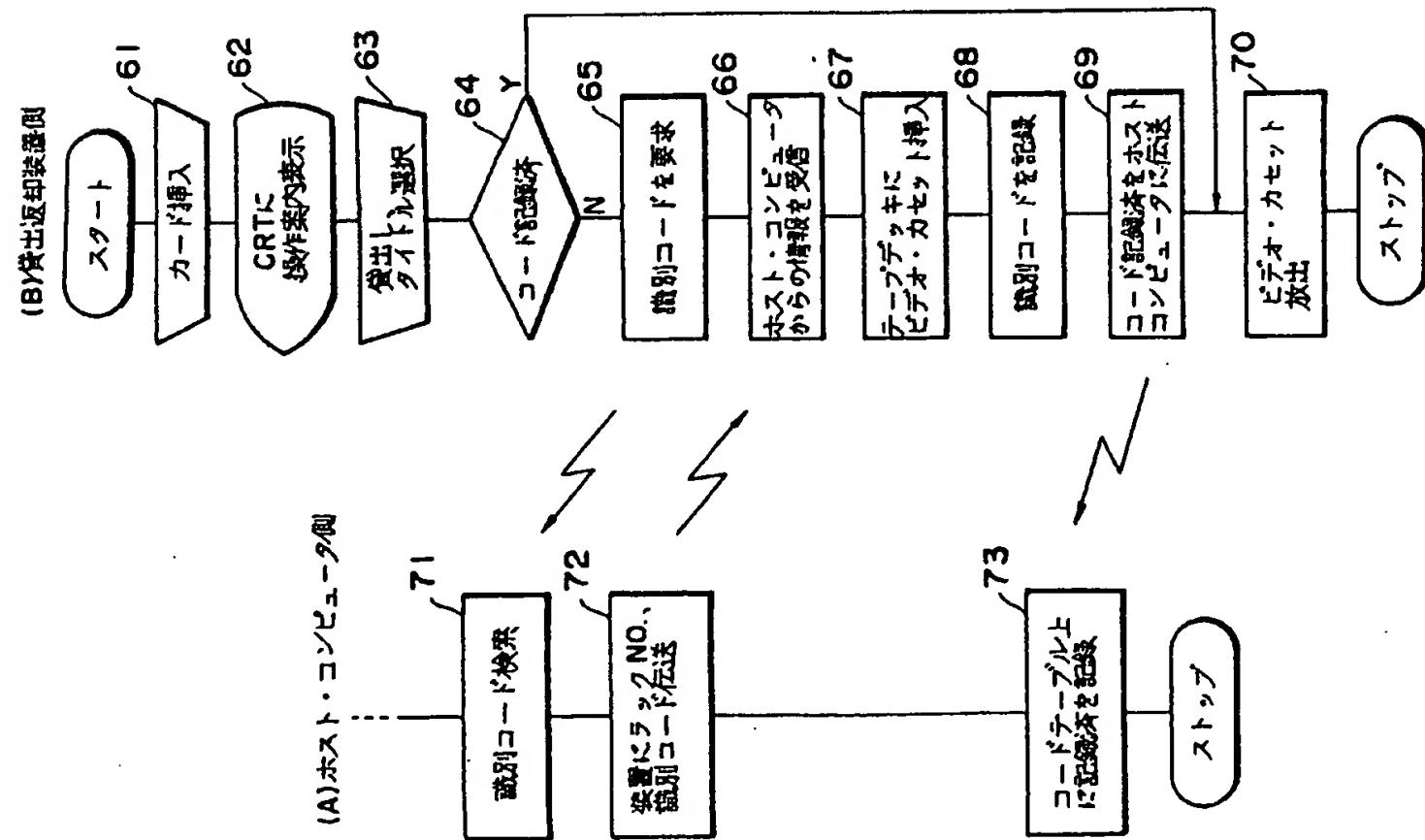
第一図



第4図 (B)貸出返却装置側



第5図



第6図

